

02910.000083

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

ATSUSHI OGATA

Application No.: 10/671,616

Filed: September 29, 2003

For: IMAGE SCANNING APPARATUS

)
:
Examiner: Not Yet Assigned
)
:
Group Art Unit: Not Yet Assigned
)
:
)
:
)
:
)
December 16, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

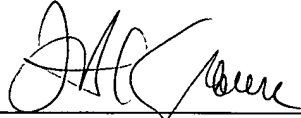
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

JP 2002-286670, filed September 30, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 24,613

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200
NY MAIN 394855v1



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: September 30, 2002
Application Number: JP 2002-286670
Applicant(s): CANON KABUSHIKI KAISHA

Dated this 21st day of October 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo IMAI (Seal)

Certificate Issuance No. 2003-3086534

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 3 0 日
Date of Application:

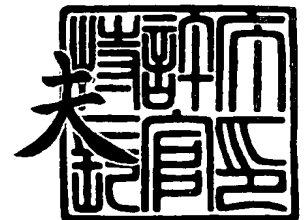
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 6 6 7 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 8 6 6 7 0]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4535033

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00 534

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社 内

 【氏名】 緒方 敦史

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100085006

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 世良 和信

 【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100549

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川口 嘉之

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106622

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 和久田 純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を搬送する第一搬送手段と、

当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し前記原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、

前記第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段と、

前記第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段と、

前記原稿を前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段により搬送し、前記第一搬送手段と前記第二搬送手段との間で当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段と、

を備える画像読取装置において、

前記第一駆動手段及び前記第二駆動手段を制御することにより、前記画像読取手段の原稿読み取り中における前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

原稿を搬送する第一搬送手段と、

当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し前記原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、

前記原稿を前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段と、

を備える画像読取装置において、

前記第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段及び前記第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段を制御することにより、前記画像読取手段の原稿読み取り中における前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有し、

当該速度制御手段は、前記第二搬送手段による原稿搬送速度が前記第一搬送手段による原稿搬送速度よりも速くなる制御を行うことを特徴とする画像読取装置

。

【請求項 3】

原稿を搬送する第一搬送手段と、

当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し前記原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、

前記原稿を前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段と、

を備える画像読取装置において、

前記第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段及び前記第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段を制御することにより、前記画像読取手段の原稿読み取り中における前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有し、

当該速度制御手段は、前記原稿が第一搬送手段又は第一搬送手段と第二搬送手段によって搬送されている間は第二搬送手段の搬送速度を第一搬送手段の搬送速度よりも速くし、前記原稿が第二搬送手段のみで搬送されている間は第二搬送手段の搬送速度を第一搬送手段の搬送速度と同じ速度に制御することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】

原稿を搬送する第一搬送手段と、

当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し前記原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、

前記原稿を前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段と、

を備える画像読取装置において、

前記第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段及び前記第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段を制御することにより、前記画像読取手段の原稿読み取り中における前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有し、

当該速度制御手段は、前記原稿の先端が第二搬送手段に到達するまでの間、第

二搬送手段の搬送速度を前記画像読取手段による原稿の読み取り速度よりも速い速度となる制御を行うことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 5】

前記速度制御手段は、前記画像読取手段による原稿の読み取り速度に応じて、前記第一搬送手段による搬送速度と前記第二搬送手段による搬送速度との比が異なるよう制御することを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記速度制御手段は、第一搬送手段及び／又は第二搬送手段の搬送速度を原稿の種類に応じて切り替える制御を行うことを特徴とする請求項 1～5 の何れかに記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像を読み取る画像読取装置の構成に関し、特に所定速度で搬送される原稿上の画像を流し読みする機能を備えた画像読取装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来より、画像読取装置に採用されている原稿上の画像を読み取るための方式として、以下の2つの方式がよく知られている。

【0 0 0 3】

まず、第一の方式は、画像読取装置の原稿台上に所定の方法で原稿をセットし、基準原稿台ガラス上に固定された原稿を移動可能な光学キャリッジによってスキャンすることで、原稿上の画像を画像読取部にて読み取る原稿固定読み取り方式である。

【0 0 0 4】

また、第二の方式は、原稿上の画像を固定の光学キャリッジ部を配置した所定の読取部に原稿を所定の搬送スピードで搬送させて読み取る原稿流し読み取り方式である。

【 0 0 0 5 】

後者の原稿流し読み取り方式は、光学キャリッジを固定でき、毎回光学キャリッジを往復移動する必要がない。このため、原稿流し読み取り方式は、前者の原稿固定読み取り方式に比べて装置構成が複雑とされない。

【 0 0 0 6 】

また、処理の高速化といった点においても、原稿流し読み取り方式は前者の原稿固定読み取り方式に比べ優位性がある。

【 0 0 0 7 】

さらに、これらの画像読み取り方式を複写機に用いることにより、同一原稿から複数枚のコピーを形成する場合でも、原稿の読み取りは一回で済むようになった。これは、読み取り機能を有する複写機では、一度読み取った画像情報をコンピュータ等の記憶媒体にデジタル情報として一時保存し、この記憶された画像情報に基づいて必要な枚数の複写画像を再出力することが容易に可能となったのである。尚、前述した原稿流し読み方式を複写機に用いることにより処理の高速化、又は複写機自体の構造の簡易化等を向上させることができる。

【 0 0 0 8 】

また、表裏に画像を含む原稿の両面の画像を読み取る為の画像読取装置もある。このような画像読取装置は、操作の便宜や高速化を図るといった観点から、原稿の搬送経路に沿って、2機の光学キャリッジを設け、各光学キャリッジによって原稿のそれぞれの面に含まれる画像を読み取るよう構成されている。

【 0 0 0 9 】

従って、装置構成によれば、所定の経路に沿って搬送される原稿の表裏に表示された画像をほぼ同時に流し読むことができるようになるため、原稿の両面複写における読み取り処理の高速化を図ることができる。

【 0 0 1 0 】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、上記のような原稿流し読み方式の画像読取装置では、読み取り中の原稿の挙動の乱れが読取精度に悪影響を与えてしまう。例えば、読み取り中の原稿搬送速度の変化や搬送パス内での原稿の上下動によって、読み取り画像に伸縮が

生じたり、突発的に画像が乱れたりすることがある。

【0 0 1 1】

また、原稿流し読み方式の画像読取装置がカラースキャナの場合は、原稿搬送方向に並んだ各色の読み取り素子に対して、原稿の搬送速度に合わせたタイミングで各色の読み取りを行い、電氣的に重ね合わせてカラー画像として再出力する。そのため、搬送中における原稿の挙動が乱れることにより読み取り画像の色がずれて現れてしまう。

【0 0 1 2】

このような理由から、原稿流し読み方式の画像読取装置では原稿の搬送に高い精度が要求される。その要求に対応する為、複数ある原稿搬送ローラを別々のモータによって駆動させると共に原稿の搬送速度に対してより細かい設定を可能とする原稿流し読み方式がある。

【0 0 1 3】

このような原稿流し読み方式の画像読取装置では、各ローラの寸法や組立のばらつき、原稿搬送ローラの経時変化による外形の変化等を機体ごとに調整することができる。

【0 0 1 4】

また、上述したような原稿流し読み方式の画像読取装置によれば各ローラの搬送速度に任意の速度差を付けることによって原稿の搬送を安定させる設定にすることも可能となる。

【0 0 1 5】

しかし、各ローラに速度差をつけることで、原稿が何れのローラで搬送されどのような位置に搬送されているかによっては、原稿の読み取り速度が読み取り中に変化したり、原稿がローラに突入する瞬間や原稿の後端がローラから離れる瞬間などにおいて、原稿の挙動や搬送速度に変化が起こり、これによって画像の乱れや色ずれが発生するという問題があった。

【0 0 1 6】

本発明は、上記した事項に鑑みてなされたものであり、画像読み取り中の原稿の挙動を安定させ、画像読み取り精度を向上させることを可能とする画像読取装

置を提供することを課題とする。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決する為に以下の手段を採用した。即ち、本発明は、原稿を搬送する第一搬送手段と、当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、前記第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段と、前記第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段と、原稿を前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段により搬送し、前記第一搬送手段と前記第二搬送手段との間で、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段とを備える画像読取装置において、第一駆動手段及び第二駆動手段を制御することにより、画像読取手段の原稿読み取り中における第一搬送手段及び第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

このような速度制御手段を有することにより、画像読取装置の機種毎における搬送手段の機能や精度に合わせて原稿を搬送することができる。

【 0 0 1 9 】

また、本発明は、原稿を搬送する第一搬送手段と、当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、原稿を第一搬送手段及び第二搬送手段により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段とを備える画像読取装置において、第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段及び第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段を制御することにより、画像読取手段の原稿読み取り中における前記第一搬送手段及び前記第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有し、当該速度制御手段は、第二搬送手段による原稿搬送速度が第一搬送手段による原稿搬送速度よりも速くなる制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

例えば、第二搬送手段を画像読取装置内に搬送された原稿を機体外へ排出する排出ローラであるとする、第二搬送手段の原稿搬送速度が第一の搬送手段の原稿搬送速度よりも速く設定されることにより原稿の排出がスムーズに行うことが

できるようになる。

【 0 0 2 1 】

さらに、本発明は、原稿を搬送する第一搬送手段と、当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し前記原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、原稿を前記第一搬送手段及び第二搬送手段により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段と備える画像読取装置において、第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段及び第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段を制御することにより、画像読取手段の原稿読み取り中における第一搬送手段及び第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有し、当該速度制御手段は、原稿が第一搬送手段又は第一搬送手段と第二搬送手段によって搬送されている間は第二搬送手段の搬送速度を第一搬送手段の搬送速度よりも速くし、原稿が第二搬送手段のみで搬送されている間は第二搬送手段の搬送速度を第一搬送手段の搬送速度と同じ速度に制御することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

このように、各搬送手段の搬送速度に差を設けることにより画像読取中の原稿の搬送を安定させることができる。

【 0 0 2 3 】

また、本発明は、原稿を搬送する第一搬送手段と、当該第一搬送手段の搬送方向下流に位置し前記原稿を所定の位置に搬送する第二搬送手段と、原稿を第一搬送手段及び第二搬送手段により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る画像読取手段とを備える画像読取装置において、第一搬送手段を駆動させる第一駆動手段及び前記第二搬送手段を駆動させる第二駆動手段を制御することにより、画像読取手段の原稿読み取り中における第一搬送手段及び第二搬送手段の原稿搬送速度を変更する速度制御手段を有し、当該速度制御手段は、原稿の先端が第二搬送手段に到達するまでの間、第二搬送手段の搬送速度を前記画像読取手段による原稿の読み取り速度よりも速い速度となる制御を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

このように、原稿が搬送手段に突入するときの該搬送手段の搬送速度を、原稿の搬送速度よりも速くすることによって、原稿の先端が該搬送手段に突入する時

の原稿の挙動を安定させることができる。

【0025】

つまり、本発明によれば、画像の乱れや色ずれを防ぐことが可能となる。

【0026】

また、本発明における速度制御手段は、画像読取手段による原稿の読み取り速度に応じて、前記第一搬送手段による搬送速度と前記第二搬送手段による搬送速度との比が異なるよう制御することを特徴とする。

【0027】

さらに、本発明における速度制御手段は、第一搬送手段及び／又は第二搬送手段の搬送速度を原稿の種類に応じて切り替える制御を行うことを特徴とする。

【0028】

例えば、原稿が通常の紙（普通用紙）よりも薄い紙である場合は、各搬送手段の搬送速度を通常の搬送速度よりも遅くし、原稿の搬送状態を安定させることを挙げること等が考えられる。

【0029】

以上により、本発明によれば画像読み取り中の原稿の挙動を安定させ、画像読み取り精度を向上させることができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、デジタル複写機に備えられた画像読取装置に適用した場合の実施の形態について、図を参照して説明する。

【0031】

＜第一の実施の形態＞

図1は、本実施形態におけるデジタル複写機に備えられた画像読取装置100の構造を概略的に示す側断面図である。また、図2は画像読取装置100の原稿搬送機構120を示す要部拡大側断面図である。

【0032】

図1及び図2に示すように、画像読取装置100は、原稿を載置固定してその表面画像を読み取るフラットベッド画像読取部1と、フラットベッド画像読取部

1の上面に取り付けられる自動給紙装置2とから構成される。

【0033】

さらに、フラットベッド画像読取部1の一部と自動給紙装置2の一部とが複合して流し読取部を形成している。

【0034】

フラットベッド画像読取部1は、載置固定された原稿の表面画像を読み取る機構であり、その上面に原稿を載置する透光性板材にて成形された基準原稿台ガラス3と、この基準原稿台ガラス3の下部に設けられ、原稿の読み取りを行うための第一の画像読み取り手段であるところの第一光学キャリッジAとを備える。

【0035】

この第一光学キャリッジAは、無端の駆動ベルト5に連結され、さらにこの駆動ベルト5は駆動モータ6に連結されている。駆動モータ6の動力が駆動ベルト5を介して第一光学キャリッジAに伝達されることにより、第一光学キャリッジAは、基準原稿台ガラス3と平行に移動自在となっている。

【0036】

加えて、この第一光学キャリッジAは、基準原稿台ガラス3上に載置固定された原稿上の画像を読み取る機能と、搬送されつつある原稿上の画像を定位置にとどまって読み取る機能（流し読み取り機能）とを兼ね備えている。

【0037】

また、第一光学キャリッジAの上面に配置されたランプ7は、原稿に光を照射するための光源であり、原稿より反射した反射光は、反射ミラー8と集光レンズ10とによって、電荷結合素子（Charge Coupled Device, 以下CCDと称す）9に導かれる。CCD9は入射した光を電気信号に変換する周知の光電変換素子である。また、基準原稿台ガラス3上に原稿突き当て基準板11が設けられている。

【0038】

一方、自動給紙装置2は、その上部に原稿を載置積載するための原稿積載トレイ13を備えている。原稿積載トレイ13上の原稿は、搬送（給紙）方向の両側部を原稿サイド規制板12によって規制される。

【 0 0 3 9 】

また、原稿積載トレイ 1 3 上には原稿の長さを検出する原稿長さ検知センサレバー 1 4 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

加えて、原稿積載トレイ 1 3 の原稿搬送（給紙）方向の端部には原稿の先端を検知する原稿有無センサ 1 5 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

また、原稿積載トレイ 1 3 の原稿搬送（給紙）方向の端部には、原稿搬送機構 1 2 0 が設けられている。この原稿搬送機構 1 2 0 の入口付近には、原稿積載トレイ 1 3 から送り出される原稿の先端を上方から押さえるためのウエイト 1 6 や、原稿の先端が分離給紙部に入り込むのを防ぐための原稿シャッター 1 7 が設けられている。

【 0 0 4 2 】

さらに、原稿搬送機構 1 2 0 の入口には、積載原稿を最下位のものから順次繰り出すピックアップローラ 1 8 が設けられている。ピックアップローラ 1 8 によって繰り出された原稿は、下流の給紙ローラ 2 0 により流し読取部へと搬送されていくこととなる。

【 0 0 4 3 】

また、原稿の搬送経路を挟んで給紙ローラ 2 0 と対向する位置に設けられた分離ベルト 1 9 は、給紙ローラ 2 0 の回転方向とは反対方向に回転駆動され、原稿が一枚ずつ確実に送り出されるよう重なった原稿を分離する。

【 0 0 4 4 】

さらに、分離ベルト 1 9 による原稿の搬送方向には、原稿の先端を検知して原稿のループ作成のタイミングを計るレジスト前センサレバー 2 1 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

また、レジスト前センサレバー 2 1 を通過し原稿が搬送される方向には、レジストローラ 2 2 が設けられている。このレジストローラ（第一搬送手段） 2 2 は、搬送されてきた原稿を所定のタイミングで第一読取部 2 5 に送り出す。

【 0 0 4 6 】

そして、レジストローラ 2 2 によって送り出された原稿の先端は原稿先端検知センサレバー 2 3 により検知される。

【 0 0 4 7 】

また、基準原稿台ガラス 3 と対向する位置には、原稿を第一読取部 2 5 へ案内する原稿搬送上ガイド 2 4 が設けられている。

【 0 0 4 8 】

さらに、第一読取部 2 5 は、基準原稿台ガラス 3 と原稿搬送上ガイド 2 4 との間に設けられた所定の間隙に位置している。原稿表面（第一面）に表示された画像は、当該原稿が第一読取部 2 5 を通過する際、定位置にとどまっている第一光学キャリッジ A によって読み取られることとなる。

【 0 0 4 9 】

図 3 に示すように、ピックアップローラ 1 8、給紙ローラ 2 0、レジストローラ 2 2 は 1 つのモータ（第一モータ 1 5 0）によって駆動される。即ち、モータの正転動作によってピックアップローラ 1 8 と給紙ローラ 2 0 とが駆動される。このときワンウェイクラッチによってレジストローラ 2 2 は回転していない。

【 0 0 5 0 】

そして、第一モータ 1 5 0 が所定のタイミングで逆転することによりレジストローラ 2 2 が回転し、原稿を第一読取部 2 5 に送り出す。尚、このときワンウェイクラッチによってレジストローラ 2 2 は回転していない。

【 0 0 5 1 】

また、第二の画像読み取り手段であるところの第二光学キャリッジ B は、第二光学キャリッジ B を保持する保持手段であるところの自動給紙装置 2 内において、第一光学キャリッジ A と基準原稿台ガラス 3 を挟んで対向した位置に設けられている。

【 0 0 5 2 】

さらに、第二光学キャリッジ B 内には前記第一光学キャリッジ A と同様の反射ミラーと CCD 9 とが配置されている。

【 0 0 5 3 】

このように、第一光学キャリッジAとほぼ同様の構成を備えた第二光学キャリッジBは、原稿の他方の面（第二面）に含まれる画像を第二読取部27にて読み取る。尚、第二読取部27は、基準原稿台ガラス3に沿った原稿の搬送経路上において、第一読取部よりやや下流側に設定されている。

【0054】

さらに、第二読取部27より下流の位置には、第二読取部27を通過した原稿をフラットベッド画像読取部1の機外に排出する排紙ローラ（第二搬送手段）28が設けられている。

【0055】

尚、図3に示すように、本実施形態における排紙ローラ28は、前述したピックアップローラ18、給紙ローラ20、レジストローラ22の駆動源となるモータとは別のモータにより駆動される。そのため、排紙ローラ28の搬送速度と、レジストローラ22の搬送速度とは、任意に設定することができる。

【0056】

以上が、本実施形態における画像読取装置100の構成である。次に、本実施形態における搬送制御機構170について説明する。

【0057】

図3に示すように、本実施形態における画像読取装置100の搬送制御機構170は、各種センサやモータの制御を行うコントローラ130によって構成されている。

【0058】

このコントローラ130は、原稿有無センサ15、原稿先端検知センサレバー23、レジスト前センサレバー21、原稿長さ検知センサレバー14からの検知結果に基づきモータを駆動させる制御を行う。

【0059】

例えば、コントローラ130は、原稿有無センサ15からの原稿があるという検知結果に基づき、給紙ローラ20を駆動させる第一モータ150へと制御信号を発する。

【0060】

また、コントローラ 1 3 0 は原稿先端検知センサレバー 2 3 により検出された原稿の先端を検知したという検知結果と、原稿長さ検知センサレバー 1 4 により検出された検出結果に基づき排紙ローラ 2 3 を駆動させるべき第二モータ 1 6 0 へと制御信号を発する。

【 0 0 6 1 】

尚、本実施形態における画像読取装置 1 0 0 では、ピックアップローラ 1 8 , 給紙ローラ 2 0 , レジストローラ 2 2 を駆動させるのは第一モータ 1 5 0 であり、排紙ローラ 2 0 を駆動させるのは第二モータ 1 6 0 である。

【 0 0 6 2 】

以上が、本実施形態における画像読取装置 1 0 0 の搬送制御機構 1 7 0 である。次に、本実施形態における画像読取工程（方式）について説明する。尚、以下の説明では、原稿を原稿積載トレイ 1 3 に配置し連続的に原稿を読み取る流し読み取りを行うことを前提として説明を行う。

【 0 0 6 3 】

まず、原稿を自動給紙装置 2 の原稿積載トレイ 1 3 上に積載する。自動給紙装置 2 は原稿が原稿積載トレイ 1 3 上に置かれたことを原稿長さセンサ 1 4 と原稿有無センサ 1 5 により知ることができる。

【 0 0 6 4 】

また、操作者が原稿サイド規制板 1 2 により原稿の幅を設定したことによって、原稿長さ検知センサレバー 1 4 との検知の組み合わせによって、原稿のサイズを知ることができる。

【 0 0 6 5 】

上述の状態にて、操作者が不図示の原稿読み取り開始ボタンを押すと、原稿先端を規制していた原稿シャッター 1 7 が開放され、ウエイト 1 6 とピックアップローラ 1 8 によって、原稿の分離部へ原稿束を搬送する。

【 0 0 6 6 】

次に、原稿は分離ベルト 1 9 と給紙ローラ 2 0 により一枚ずつ分離給送される。ここで原稿の先端がレジストローラ 2 2 に到達し、レジ前センサ 2 1 によって所定のループを形成すると、給紙ローラ 2 0 の回転は停止する。

【 0 0 6 7 】

そして、所定のタイミングの後にレジストローラ 2 2 が回転を開始し、原稿を搬送する。搬送された原稿の先端及び後端は原稿先端検知センサレバー 2 3 によって検知される。

【 0 0 6 8 】

すると、図 3 に示すコントローラ 1 3 0 は、原稿が図 2 に示す第一読取部 2 5 に到達する時間を算出する。

【 0 0 6 9 】

そして、原稿は原稿搬送上ガイド 2 4 によって第一読取部 2 5 に案内される。この第一読取部 2 5 において、原稿は所定の搬送スピードで搬送されながら原稿の片面の画像が順次読み取られていく。

【 0 0 7 0 】

また、原稿が図 2 に示す第二読取部 2 7 に到達すると、これも所定のスピードで搬送されながら、第二光学キャリッジ B により原稿の他面の画像が順次読み取られていく。

【 0 0 7 1 】

そして、原稿の先端が第二読取部 2 7 を通過し原稿の全ての画像を読み取った後は、排紙ローラ 2 8 によって画像読取装置 1 0 0 外へと搬送され図 1 に示す排紙積載トレイ 2 9 上に原稿を排出する。

【 0 0 7 2 】

以上のように、レジストローラ 2 2 と排紙ローラ 2 8 は、それぞれ別のモータ（第一モータ 1 5 0，第二モータ 1 6 0）によって駆動されているため、これらのローラの搬送スピードはそれぞれ任意に設定することができる。

【 0 0 7 3 】

これによって、原稿搬送中には、排紙ローラ 2 8 の搬送スピードをレジストローラ 2 2 の搬送スピードよりも速い所定のスピードに設定することができるため原稿は排紙ローラ 2 8 によって引っ張られた状態で搬送されることになり、原稿のたわみによる搬送精度の悪化を防止することができる。

【 0 0 7 4 】

そしてこの場合に、各モータ（第一モータ 150、第二モータ 170）の制御によって、レジストローラ 22 および排紙ローラ 28 の搬送速度を、原稿搬送中に所定の条件に基づき任意に変更することができる。

【0075】

従って、原稿の先端が排紙ローラ 28 に突入するタイミングで、排紙ローラ 28 の回転数を定常の搬送速度よりも速い速度に設定するように制御されると、原稿先端が排紙ローラ 28 に突入するときの抵抗を少なくし、原稿の挙動の悪化を抑えることができ、画像精度の悪化、色ずれの発生を低減できることが例示できる。

【0076】

<第二の実施の形態>

本実施形態における画像読取装置は、レジストローラ 22 の搬送スピードと、排紙ローラ 28 の搬送スピードは、それぞれを駆動するモータの回転数の制御によって任意に設定することが可能である。尚、本実施形態における画像読取装置は、上述した第一の実施の形態における画像読取装置 100 の構成と同様であるため重複する説明は省略する。

【0077】

つまり、画像読取装置 1 が流し読みにおける画像読み取り解像度を複数有することなどによって、原稿の搬送速度に複数の設定を持つ場合、それぞれの速度にたいして最適のローラ速度比を設定することができる。尚、原稿の後端がレジストローラ 22 を抜ける瞬間の搬送ブレは、レジストローラ 22 と排紙ローラ 28 の搬送速度差によって異なる。

【0078】

従って、レジストローラ 22 の搬送速度に対して排紙ローラ 28 の搬送速度を最適に調整することによって、レジストローラ 22 を抜ける瞬間の原稿の挙動の乱れを抑えることが可能となる。

【0079】

また、このような各ローラの搬送速度の比は、搬送速度の絶対値に対してそれぞれ最適な値を有する。例えば、搬送スピードが 108 mm/sec の場合は排

紙ローラ 2 8 の搬送スピードをレジストローラ 2 2 の搬送スピードより 0 . 5 % 速く設定し、搬送スピードが倍の 2 1 6 mm / s e c の場合は 1 . 0 % 速く設定するように設定を切り替える。

【 0 0 8 0 】

これによって、原稿の搬送精度を向上し原稿の後端がレジストローラ 2 2 を抜けるときの挙動の乱れを抑えることができる。

【 0 0 8 1 】

以上のように、本実施形態における画像読取装置 1 0 0 は、原稿の搬送速度に複数の設定を持つ為、それぞれの速度に対して最適のローラ速度比を設定することができる。そのため、本実施形態の画像読取装置によれば原稿搬送の安定性と精密性を向上することが可能となる。

【 0 0 8 2 】

< 第三の実施の形態 >

本実施形態における画像読取装置は、画像読取装置が自動検知、或いはユーザからの入力情報によって原稿の種類を判別し、その情報に基づいて各ローラの搬送スピードを任意に制御することを特徴とする。尚、本実施形態における画像読取装置は、第一の実施の形態及び第二の実施の形態における画像読取装置 1 0 0 の構成と同様であるため、それらの詳細な説明は省略する。

【 0 0 8 3 】

例えば、原稿が普通用紙ではなく写真である場合には、画像の読み取りが確実に行われるよう各ローラの動きを通常の数より遅くする制御等を行う。

【 0 0 8 4 】

このような制御を行う為には、図 3 に示す第一の実施の形態及び第二の実施の形態における搬送制御機構 1 7 0 に加えて、原稿の表面の光沢や原稿の厚みを検出するセンサ（図示せず）を設ける。

【 0 0 8 5 】

このセンサからの検出結果に基づきコントローラ 1 3 0 が原稿の種類を判断し、原稿の種類に応じた出力値各モータ（第一モータ 1 5 0 , 第二モータ 1 6 0 ）へ送信する。すると、各モータ（第一モータ 1 5 0 , 第二モータ 1 6 0 ）は受信

した出力値に基づき各ローラを駆動させる。

【0086】

このように、原稿のサイズや種類に応じて搬送速度を設定することができるため、より安定した搬送性能を得ることができる。

【0087】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば画像読み取り中の原稿の挙動を安定させ、画像読み取り精度を向上させることを可能とする画像読取装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第一の実施の形態、第二の実施の形態、第三の実施の形態における画像読取装置の構造を概略的に示す側断面図である。

【図2】

第一の実施の形態、第二の実施の形態、第三の実施の形態における画像読取装置の原稿搬送機構の要部拡大断面図である。

【図3】

第一の実施の形態、第二の実施の形態、第三の実施の形態における画像読取装置の搬送制御機構を示すブロック図である。

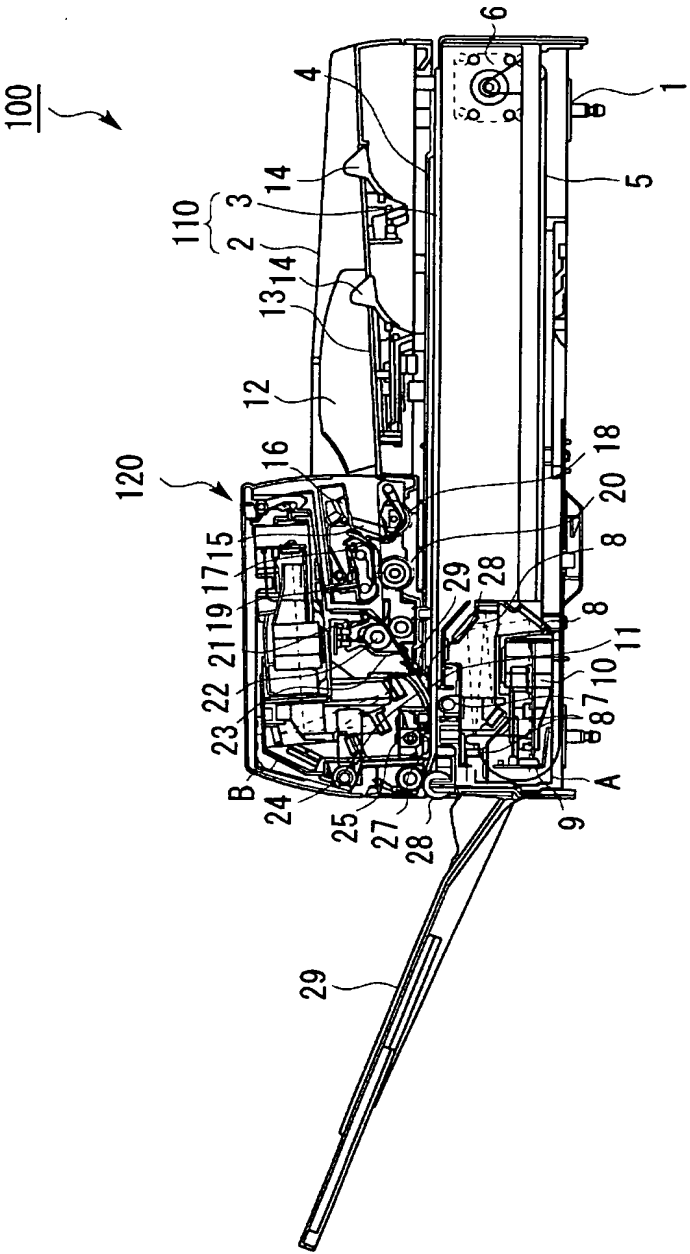
【符号の説明】

- 1 フラットベッド画像読取部
- 2 自動給紙装置
- 3 基準原稿台ガラス
- 5 駆動ベルト
- 6 駆動モータ
- 7 ランプ
- 8 反射ミラー
- 9 CCD（電荷結合素子）
- 10 集光レンズ

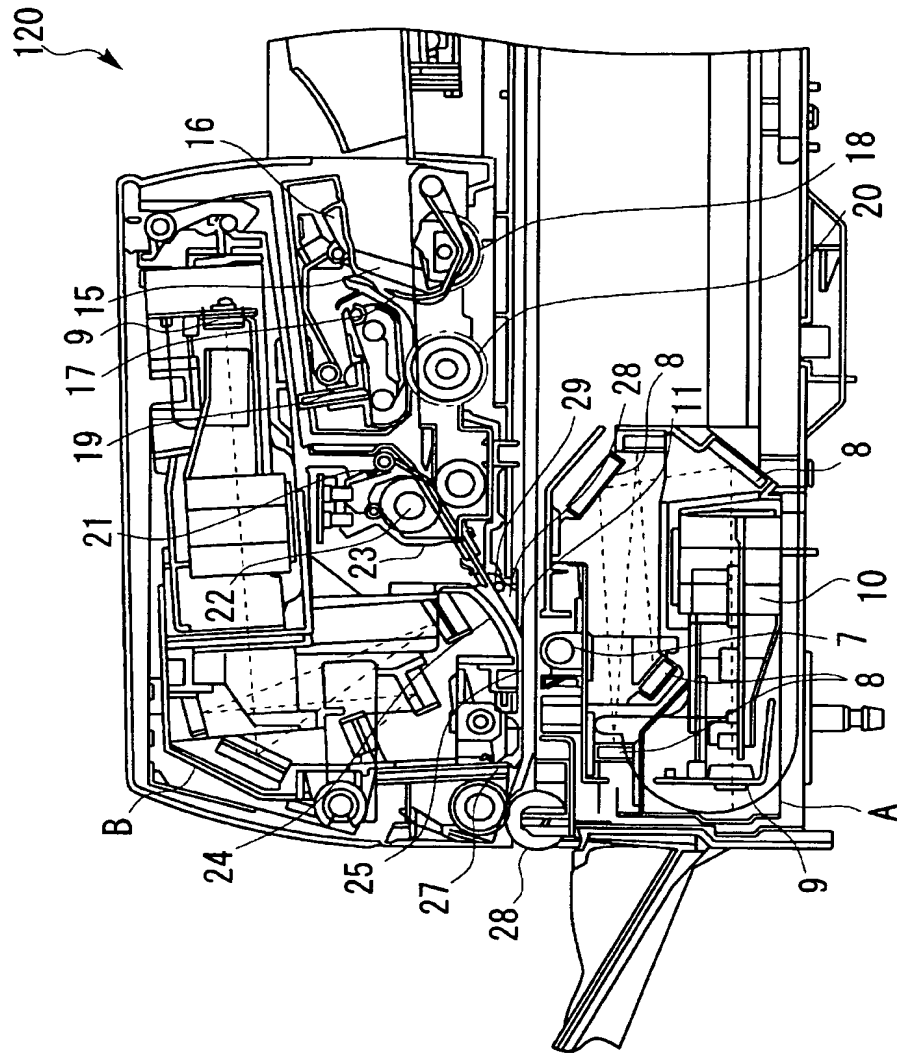
- 1 1 基準板
- 1 2 原稿サイド規制板
- 1 3 原稿積載トレイ
- 1 4 原稿長さ検知センサレバー
- 1 5 原稿有無センサ
- 1 6 ウェイト
- 1 7 原稿シャッター
- 1 8 ピックアップローラ
- 1 9 分離ベルト
- 2 0 給紙ローラ
- 2 1 レジスト前センサレバー
- 2 2 レジストローラ（第一搬送手段）
- 2 3 原稿先端検知センサレバー
- 2 4 原稿搬送上ガイド
- 2 5 第一読取部
- 2 7 第二読取部
- 2 8 排紙ローラ（第二搬送手段）
- 2 9 排紙積載トレイ
- 1 0 0 画像読取装置
- 1 1 0 流し読取部
- 1 2 0 原稿搬送機構
- 1 3 0 コントローラ（速度制御手段）
- 1 5 0 第一モータ（第一駆動手段）
- 1 6 0 第二モータ（第二駆動手段）
- 1 7 0 搬送制御機構
- A 第一光学キャリッジ（画像読取手段）
- B 第二光学キャリッジ（画像読取手段）

【書類名】 図面

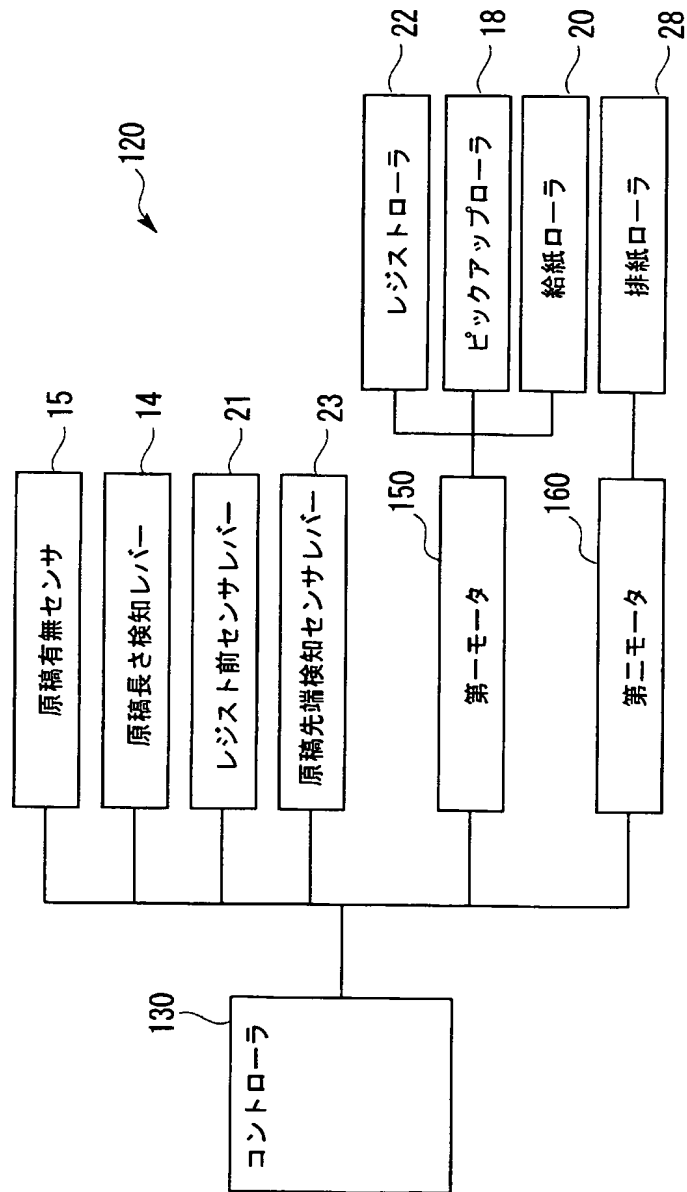
【図1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、画像読み取り中の原稿の挙動を安定させ、画像読み取り精度を向上させることを可能とする画像読取装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 本発明における画像読取装置は、原稿を搬送するピックアップローラ 1 8 と、ピックアップローラ 1 8 の搬送方向に位置し原稿を所定の位置に搬送する排紙ローラ 2 8 と、原稿をピックアップローラ 1 8 及び排紙ローラ 2 8 により搬送中に、当該原稿に表示された画像を読み取る第一光学キャリッジ A と第二光学キャリッジ B とを備え、ピックアップローラ 1 8 及び給紙ローラ 2 8 を駆動させる第一モータ 1 5 0 及び第二モータ 1 6 0 を駆動させる制御を行い、原稿読み取り中におけるピックアップローラ 1 8 及び排紙ローラ 2 8 の原稿搬送速度を変更する原稿搬送機構 1 2 0 を有する。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 2 8 6 6 7 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社